

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-232091

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)9月28日

B 62 K 25/28

7535-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 自動二輪車の後輪懸架装置

⑯ 特 願 昭62-62623

⑰ 出 願 昭62(1987)3月19日

⑱ 発 明 者 奈 良 一 弘 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
 ⑲ 発 明 者 今 井 克 昌 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内
 ⑳ 出 願 人 ヤマハ発動機株式会社 静岡県磐田市新貝2500番地
 ㉑ 代 理 人 弁理士 山川 政樹 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

自動二輪車の後輪懸架装置

2. 特許請求の範囲

エンジン本体と、動力伝達機構と、後輪を支持する後輪軸とを伝動ケースにより一体的に保持したユニットスイング式エンジンを車体フレームに搭載した自動二輪車において、前記エンジン本体の後面に、略この面方向に沿って上方へ突出するブラケットを設け、このブラケットと車体フレームとの間に、荷重が前記後面の面方向に作用するように緩衝装置を介装してなる自動二輪車の後輪懸架装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はユニットスイング式エンジンを備えた自動二輪車に関するものである。

(従来の技術)

ユニットスイング式エンジンは、エンジン本体、動力伝達機構、後輪軸を一つの伝動ケースによっ

て一体化したものであり、部品点数を削減して製造コストの低減がはかれることから、種々の型式の自動二輪車において広く使用されている。

この種のユニットスイング式エンジンを備えた自動二輪車としては、特開昭58-131322号公報に開示されているように、ユニットスイング式エンジンの伝動ケース後部の上面にブラケットを突設し、このブラケットと車体フレームとの間に緩衝装置を介装するのが一般的である。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、このような構造では、伝動ケース後部を支持する位置が車体中心から側方に大きくずれているために、地面からの反力で生ずる振じりモーメントによって伝動ケース後部が振じられ、後輪が左右に傾斜しやすくなる不具合があった。また、これを抑えるためには伝動ケースの剛性を高める必要があり、重量が増むという不具合が生じる。そしてこのような不具合は幅広タイヤを装着した場合に特に顕著となる。

(問題点を解決するための手段)

そこで本出願人はユニットスイング式エンジンの支持と伝動ケース後部の振じれの関係について解析ならびに、その結果に基づいて実験を行った結果、ユニットスイング式エンジンの前部を支持すると、伝動ケース全体が弾性変形して伝動ケース後部の振じれが吸収されることを見出した。

本発明はこのような事情に鑑みなされたもので、伝動ケースの剛性を必要以上に高めることなく後輪が左右に傾斜するのを抑えることができる自動二輪車の後輪懸架装置を提供するものである。本発明に係る後輪懸架装置は、ユニットスイング式エンジンのエンジン本体の後面に、略この面方向に沿って上方へ突出するブラケットを設け、このブラケットと車体フレームとの間に、荷重が前記後面の面方向に作用するように緩衝装置を介装したものである。

(作用)

本発明においては、伝動ケース全体が上下にたわむように弾性変形するようになり、この弾性変形によって伝動ケース後部の振じれが吸収される。

る。

ユニットスイング式エンジン6は前記後輪7の懸架装置の一構成要素として機能するために、前記後部フレーム3cに固着された支持ブラケット8に枢軸9によって上下に揺動自在に枢支されており、従来のものと同様に、エンジン本体11と、このエンジン本体11の動力を後方へ伝達するVベルトやチェーンを備えた動力伝達機構と、後輪7を支持する後輪軸12とを伝動ケース13で一体的に保持することによって平面視略逆し字状に構成されている。詳述すれば、エンジン本体11は、車幅方向に配設されたクランク軸を有する強制空冷式のエンジンで、略鉛直方向に支持されたシリンダを有している。そしてシリンダの右側にはシリンダを冷却する冷却送風ファンおよび発電機がシェラウド内に配設され、左側にはクランク軸に連結される動力伝達機構、およびこの機構を覆う伝動ケース13が配設されている。

15は伝動ケース13の上方に配設されたエアクリーナ、16はこのエアクリーナ15とエンジ

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図により詳細に説明する。第1図は本発明に係る自動二輪車の後輪懸架装置を示す側面図、第2図は同じく平面図、第3図は後輪懸架装置を備えたスクータ型の自動二輪車を示す側面図で、第3図において符号1で示すものは足載せ板2を有する自動二輪車を示す。3は自動二輪車1の前後方向に延在する車体フレームで、操向軸管3aと、この操向軸管3aから足載せ板2の下側を後方へ向かう1本の管体からなるダウンチューブ3bと、このダウンチューブ3bの後部から左右に分岐され足載せ板2の後方において上方へ曲げられた後に再び後方へ向かう左右一対の管体からなる後部フレーム3cとから構成されている。車体の前部には操向軸管3aに転向自在に支持されたフロントフォーク4を介して前輪5が懸架され、後部には後部フレーム3cに枢着されたユニットスイング式エンジン6を介して幅広い後輪7が懸架されている。なお、これら前、後輪には超低圧幅広タイヤが装着されてい

ン本体11との間に介装された気化器である。この気化器16は伝動ケース13とエンジン本体11とで形成される隅の部分に配設されている。17はエンジン本体11の前部から斜め下方に向かって延出された排気管である。この排気管17はエンジン本体11の下側を後方へのび、エンジン本体11で後輪7の右側に支持された排気マフラ18に接続されている。

21は前記エンジン本体11の後面22に一体に設けられ、略この後面22の面方向に沿って上方へ突出するブラケットである。実施例においてはクランクケースの後面であって車体の中心から右側へずれた位置に突設されている。この右へずらした理由は後輪7をできるかぎりクランクケースへ近接させるためである。23はユニットスイング式エンジン6が上下に揺動するのを緩衝する緩衝装置であり、後部フレーム3cと後輪7とエンジン本体11との間に形成された側面視三角形の空間に収容されている。この緩衝装置23の下部は前記ブラケット21に枢軸24で枢着され、

上部は後部フレーム3cに固着された取付ブラケット25に枢軸26で枢着されている。ここで、取付ブラケット25の固着位置は、枢軸26の中心と、枢軸24の中心とを結ぶ線が、前記後面22の面方向と略平行になるように設定されている。実施例においては、エンジン本体11の後面22の面方向が後下がりに傾斜しているため、取付ブラケット25はブラケット21よりも前方に位置づけられている。すなわち、緩衝装置23は、ブラケット21と後部フレーム3cとの間に、荷重が後面22の面方向に作用するように介装されている。

このように構成された自動二輪車の後輪懸架装置においては、ユニットスイング式エンジン6は枢軸9で後部フレーム3cに枢着されると共に、緩衝装置23を介して後部フレーム3cに支持されているので、後輪7を後部フレーム3cに対して上下に移動可能に懸架することができる。

また、伝動ケース13全体が上下にたわむように弾性変形するようになるから、この弾性変形に

よって伝動ケース後部に生ずる振じれを吸収することができる。そのため、後輪軸12が左右に揺動するのを抑えることができる。

第4図は伝動ケース後部の振じれが吸収される状態を説明するための後方から見た概略図である。実線は伝動ケース13が上下方向に弾性変形しないと仮定した状態、すなわち、従来と同様に伝動ケース後部を支持した状態を示す。この状態では伝動ケース後部が支持部を支点として振じられるため後輪軸12の仰角 θ は大きくなる。二点鎖線は伝動ケース後部における支持を解除した本発明の装置における状態を示し、この状態では伝動ケース13全体は上方へ弾性変形する。その結果、伝動ケース後部が後輪軸12に対して相対的に上方へ移動するため、伝動ケース後部に生ずる振じれが吸収され、後輪軸12の仰角 θ は小さくなる。このとき、後輪軸12は伝動ケース13の弾性変形によって上方へ変位量 δ だけ変位する。

ここで、ブラケット21を略後面22の面方向に沿って上方へ突出させ、緩衝装置23を荷重が

後面22の面方向に作用するように介装しているので、荷重を後面22の強度的に強い方向へ作用させることができる。そのため、後面22に特別な補強を施してその剛性を高める必要がない。

また、実施例においては、気化器16を伝動ケース13とエンジン本体11とで形成される隅の部分に配設し、緩衝装置23をその反対側に配設しているので、断面円弧状を呈する後輪7のトレッドとユニットスイング式エンジン6との間に形成されざるを得ない隅の空間を有効に利用することができる。

さらに、緩衝装置23とエアクリーナ15との干渉が抑えられ、エアクリーナ15の容積が大きくなるという利点もある。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明によれば、ユニットスイング式エンジンのエンジン本体の後面に、略この面方向に沿って上方へ突出するブラケットを設け、このブラケットと車体フレームとの間に、荷重が前記後面の面方向に作用するように緩衝装

置を介装したから、伝動ケース全体が上下にたわむように弾性変形するようになり、この弾性変形によって伝動ケース後部の振じれが吸収される。

したがって、後輪軸が揺動するのを抑えることができるから、後輪が左右に傾斜するのが抑えられる。また、横断面積が大きな伝動ケース全体が弾性変形することによって、伝動ケース後部の振じれを吸収するものであるから、伝動ケースそれ自体の剛性を必要以上に高くする必要がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る自動二輪車の後輪懸架装置を示す側面図、第2図は同じく平面図、第3図は後輪懸架装置を備えたスクーク型の自動二輪車を示す側面図、第4図は伝動ケース後部の振じれが吸収される状態を説明するための後方から見た概略図である。

3……車体フレーム、6……ユニットスイング式エンジン、7……後輪、11……エンジン本体、13……伝動ケース、21……ブラケット、22……後面、23……緩衝装置。

